

- USE - Holder for drinks containers in road vehicle.
- ADVANTAGE - Holds drinks containers more securely.
- DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows a plan view of the holder for drinks containers.
- Receiving part 2
- Side walls 3
- Bottom 4
- Holding arms 5
- (Dwg.2/7)

- USAB** - US6230948 NOVELTY - The holding device consists of a pot-shaped receiving part (2) with side walls (3) and bottom (4). Holding arms (5) are held on the receiving part (2), on which they can turn. The holding arms fit in free lining on the side wall or sunk into pockets in it.
- DETAILED DESCRIPTION - The arms can be turned to a position towards the interior of the receiver part. There is a setting **drive** under the bottom of the receiver part, which can move the holding arms out of the free lining and back into it.
 - USE - Holder for drinks containers in road vehicle.
 - ADVANTAGE - Holds drinks containers more securely.
 - DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows a plan view of the holder for drinks containers.
 - Receiving part 2
 - Side walls 3
 - Bottom 4
 - Holding arms 5

OPD - 1998-12-28

AN - 1999-182469 [16]

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)

© EPODOC / EPO

- PN** - DE19959599 A 20000629
PD - 2000-06-29
PR - DE19991059599 19991210; DE19982022972U 19981228
OPD - 1998-12-28
TI - Holding device for drink containers in vehicles
AB - The holding device consists of a pot-shaped receiving part (2) with side walls (3) and bottom (4). Holding arms (5) are held on the receiving part (2), on which they can turn. The holding arms fit in free lining on the side wall or sunk into pockets in it. The arms can be turned to a position towards the interior of the receiver part. There is a setting **drive** under the bottom of the receiver part, which can move the holding arms out of the free lining and back into it.
IN - CHRIST MARTIN (DE); STEIGER RAINER (DE); RAFF JOHN (US); NEIST TRACI ANGELA (US)
PA - BAYERISCHE **MOTOREN** WERKE AG (DE); SARNATECH PAULMANN & CRONE GMB (DE)
EC - B60N3/10S2 ; B60N3/10C
IC - B60R11/00 ; B60N3/10

© WPI / DERWENT

- TI** - Holding device for drink containers in vehicles
PR - DE19982022972U 19981228
PN - US6230948 B1 20010515 DW200129 B60N3/10 000pp
 - DE29822972U U1 19990304 DW199916 B60R11/00 042pp
 - DE19959599 A1 20000629 DW200036 B60R11/00 000pp
PA - (BAYM) BAYERISCHE **MOTOREN** WERKE AG
 - (SARN-N) SARNATECH PAULMANN & CRONE GMBH
IC - B60N3/10 ; B60R7/04 ; B60R11/00
IN - CHRIST M; NEIST T A; RAFF J; STEIGER R
AB - DE29822972 NOVELTY - The holding device consists of a pot-shaped receiving part (2) with side walls (3) and bottom (4). Holding arms (5) are held on the receiving part (2), on which they can turn. The holding arms fit in free lining on the side wall or sunk into pockets in it.
 - DETAILED DESCRIPTION - The arms can be turned to a position towards the interior of the receiver part. There is a setting **drive** under the bottom of the receiver part, which can move the holding arms out of the free lining and back into it.

THIS PAGE BLANK (USPTO)



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 59 599 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁷:
B 60 R 11/00
B 60 N 3/10

②1 Aktenzeichen: 199 59 599.2
②2 Anmeldetag: 10. 12. 1999
④3 Offenlegungstag: 29. 6. 2000

DE 199 59 599 A 1

⑥6 Innere Priorität:
298 22 972. 2 28. 12. 1998

⑦1 Anmelder:
Sarnatech Paulmann & Crone GmbH, 58509
Lüdenscheid, DE; Bayerische Motoren Werke AG,
80809 München, DE

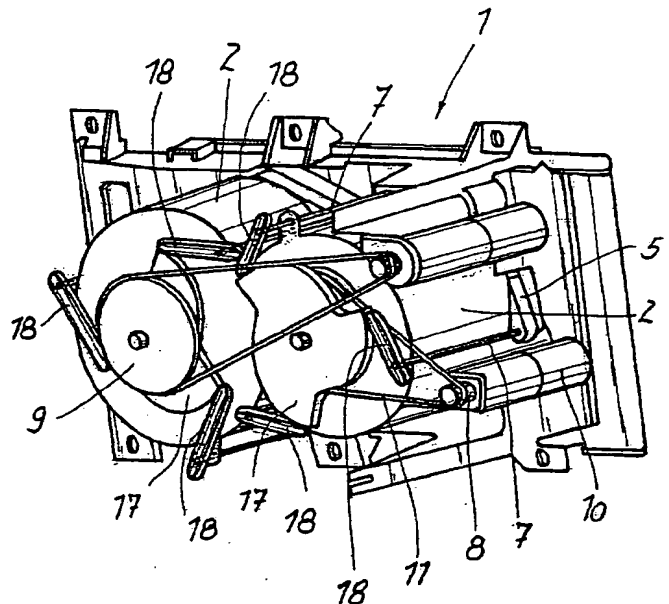
⑦4 Vertreter:
Köchling und Kollegen, 58097 Hagen

⑦2 Erfinder:
Steiger, Rainer, 84028 Landshut, DE; Neist, Traci
Angela, Palo Alto, Calif., US; Raff, John, Menlo
Park, Calif., US; Christ, Martin, 58509 Lüdenscheid,
DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Vorrichtung zur Halterung von Getränkebehältern in Kraftfahrzeugen

⑤7 Um eine Vorrichtung zur Halterung von Getränkebehältern in Kraftfahrzeugen, bestehend aus einem topfähnlichen Aufnahmeteil (2) mit Seitenwandung (3) und Bodenwandung (4) zu schaffen, mittels derer in einfacher Weise eine sichere Halterung von Getränkebehältern in einer solchen Vorrichtung, insbesondere in deren Aufnahmeteil ermöglicht ist, wird vorgeschlagen, daß am Aufnahmeteil (2) Haltearme (5) schwenkbeweglich gehalten sind, die in eine in Taschen der Seitenwandung (3) versenkte Freigabelage und in eine zum Inneren des Aufnahmeteils (2) geschwenkte Halteposition verschwenkbar sind und daß unterhalb der Bodenwandung (4) des Aufnahmeteils (2) ein Stellantrieb (6) vorgesehen ist, mittels dessen die Haltearme (5) synchron aus der Freigabelage in eine Halteposition und zurück in die Freigabelage schwenkbar sind.



DE 199 59 599 A 1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Halterung von Getränkebehältern oder dergleichen Gegenständen in Kraftfahrzeugen oder dergleichen angetriebenen oder nicht angetriebenen Fahrzeugen, bestehend aus einem topfähnlichen Aufnahmeteil mit Seitenwandung und Bodenwandung.

Im Stand der Technik ist eine Vielzahl von derartigen Vorrichtungen bekannt. Üblicherweise weisen die Vorrichtungen einen topfähnlichen Aufnahmeteil auf, in welchen ein Getränkebehälter, eine Dose, ein Becher oder dergleichen eingestellt werden kann. Um zu gewährleisten, daß Getränkebehälter oder dergleichen unterschiedlichen Durchmessers eingestellt werden können, ist der lichte Durchmesser des Aufnahmeteils relativ groß, so daß im Durchmesser groß bemessene Getränkebehälter eingestellt werden können, ebenso wie im Durchmesser kleiner bemessene Behälter.

Hieraus resultiert das Problem, daß eine sichere Halterung der Getränkebehälter oder dergleichen zylindrische oder leicht konische Behälter nicht immer gewährleistet ist, da die Behälter nicht in der Vorrichtung fixiert sind. Dies kann dazu führen, daß bei extremen Fahrzeugbewegungen Getränkebehälter, die in eine solche Vorrichtung eingestellt sind, umkippen oder sogar aus der Vorrichtung herauskatapultiert werden, was unerwünscht ist.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung gattungsgemäßer Art zu schaffen mittels derer in einfacher Weise eine sichere Halterung von Getränkebehältern oder dergleichen in einer solchen Vorrichtung, insbesondere in deren Aufnahmeteil ermöglicht ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, daß am Aufnahmeteil Haltearme schwenkbeweglich gehalten sind, die in eine an der Seitenwandung anliegende oder in Taschen der Seitenwandung versenkte Freigabelage und in eine zum Inneren des Aufnahmeteils geschwenkte Halteposition verschwenkbar sind und daß unterhalb der Bodenwandung des Aufnahmeteils ein Stellantrieb vorgesehen ist, mittels dessen die Haltearme synchron aus der Freigabelage in eine Halteposition und zurück in die Freigabelage schwenkbar sind.

Vorzugsweise sind drei Haltearme im wesentlichen gleichmäßig auf den Umfang der Aufnahmeöffnung des Aufnahmeteils verteilt angeordnet. Die Haltearme können relativ dünn ausgebildet sein, so daß sie in eine an der Seitenwandung anliegende Freigabelage verstellbar sind. Es ist auch möglich, in der Wandung des Aufnahmeteils Aufnahmetaschen vorzusehen, in welche die Haltearme eingeschwenkt werden können, so daß sie nicht über die Innenwandung des Aufnahmeteils in der Freigabelage vorragen.

Die Haltearme sind durch einen Stellantrieb, der automatisch oder manuell in Gang gesetzt werden kann, aus der Freigabelage in eine Halteposition verschwenkbar, in der die Haltearme am Außenumfang des eingestellten Getränkebehälters angreifen und diesen sicher halten. Die Verstellung der Haltearme erfolgt dabei synchron, so daß eine gleichmäßige Erfassung und Stützung des eingestellten Behälters erfolgt. Sofern der Behälter nicht zentrisch, sondern geringfügig außermittig in das Aufnahmeteil eingestellt ist, so greift zunächst ein Haltearm am Behälterumfang an, wobei der Behälter in die zentrische Position verschoben wird, bis alle Haltearme gleichmäßig am Behälterumfang anliegen.

Ebenfalls mittels des Stellantriebes sind die Haltearme wieder in die Freigabelage zurückschwenkbar.

Vorzugsweise ist vorgesehen, daß die Haltearme federnd nachgiebig gehalten sind.

Es ist möglich, die Haltearme selbst geringfügig federnd auszubilden.

Vorzugsweise ist aber vorgesehen, daß die Haltearme federnd nachgiebig gehalten sind, so daß eine federnde Halterung eines eingestellten Behälters ermöglicht ist.

Besonders bevorzugt ist vorgesehen, daß die Haltearme jeweils mit einem Ende an einer am Aufnahmeteil außenseitig gehaltenen Drehwelle drehfest verbunden sind, die sich parallel zur Hochachse des Aufnahmeteils erstreckt.

Bei der gesamten Konstruktion ist eine Anordnung von beweglichen Teilen und Stielgliedern außerhalb des Aufnahmebereiches für den Getränkebehälter vorgesehen, wobei die entsprechenden Elemente kompakt in die Gesamtvorrichtung integriert sind, so daß eine komplett handhabbare Einheit gebildet ist, die in den entsprechenden Einbaubereich am Armaturenbrett oder an einer Konsole des Fahrzeuges eingesetzt werden kann.

Eine weiterhin bevorzugte Ausbildung wird darin gesehen, daß das erste Ende der Drehwelle, welches das Ende des Haltearms trägt, nahe der Mündung des Aufnahmeteils endet und das zweite Ende über die Fluchtebene der Bodenwandung vorragt und daß am zweiten Ende ein Getriebeelement fixiert ist, welches permanent mit einem elektromotorisch angetriebenen Getriebeelement in Verbindung steht.

Eine mögliche Variante wird darin gesehen, daß das angetriebene Getriebeelement mittels eines Riementriebes, insbesondere mit einem Zahnriemen, angetrieben ist, wobei das Getriebeelement um eine parallel zur Drehwelle der Haltearme gerichtete Achse drehbar ist.

Eine weitere Variante wird darin gesehen, daß das angetriebene Getriebeelement mittels eines Zahnradantriebes angetrieben ist.

Bevorzugt ist vorgesehen, daß das angetriebene Getriebeelement mittels eines Schneckenriebes angetrieben ist.

Besonders bevorzugt ist vorgesehen, daß das angetriebene Getriebeelement federnd nachgiebig mit einem treibenden Getriebeelement in Verbindung steht, welches wiederum mit den am Ende der Drehwellen der Haltearme befestigten Getriebeelement in Eingriff ist.

Durch die federnde Kupplung von angetriebenen und treibendem Getriebeelement ist es möglich, konstante Haltekräfte zu erreichen, mit denen die Haltearme an dem eingestellten Behälter angreifen. Diese konstanten Haltekräfte werden unabhängig vom Behälterdurchmesser erreicht.

Eine mögliche Weiterbildung wird darin gesehen, daß das angetriebene Getriebeelement oder vorzugsweise das treibende Getriebeelement eine Kurvenscheibe ist, die mit Steuerhebeln zusammenwirkt, die am zweiten Ende der Drehwellen der Haltearme fixiert sind.

Bei einer derartigen Anordnung erfolgt das Ausschwenken der Haltearme entgegen der Kraft einer Rückstellfeder, mittels derer die Haltearme beim Verfahren des Getriebeelementes in die Freigabelage mittels Federkraft in die Freigabelage zurückgeführt werden.

Eine bevorzugte Weiterbildung wird darin gesehen, daß das angetriebene oder vorzugsweise das treibende Getriebeelement ein Zahnrad ist, welches mit Zahnsegmenten in Eingriff steht, die am zweiten Ende der Drehwellen der Haltearme

fixiert sind.

Hierdurch wird ein formschlüssiger Eingriff erreicht, so daß eine Zwangsmitnahme sowohl beim Betreiben des Stellantriebes zum Überführen der Haltearme in die Halteposition als auch beim Zurückführen in die Freigabelage gewährleistet ist.

Vorzugsweise ist vorgesehen, daß unterhalb des Bodens des Aufnahmeteils oder unter der vom Boden aufgespannten Ebene als Antriebsmittel ein Elektromotor angeordnet ist. 5

Eine besonders bevorzugte Weiterbildung wird darin gesehen, daß der Stellantrieb mit Schaltmitteln einschaltbar ist, die durch einen in das Aufnahmeteil eingesetzten Behälter betätigt sind.

Durch diese Ausbildung ist es möglich, den Stellantrieb in Gang zu setzen, sofern ein Behälter in das Aufnahmeteil eingesetzt wird. Desgleichen ist der Stellantrieb mit Schaltmitteln derart ausgebildet, daß beim Herausnehmen des Behälters aus dem Aufnahmeteil der Stellantrieb reversierend betrieben wird, um die Haltearme in die Freigabelage zurückzuführen. 10

Vorzugsweise ist dabei vorgesehen, daß der Stellantrieb mit Schaltmitteln ausschaltbar ist, die durch die sich am in das Aufnahmeteil eingesetzten Behälter umfangsseitig anlegenden Haltearme unmittelbar oder mittelbar betätigt sind.

Hierdurch wird erreicht, daß dann, wenn die Haltearme sich umfangsseitig an einen eingesetzten Behälter anlegen, der Stellantrieb ausgeschaltet wird, so daß auch relativ wenig formstabile Behälter sicher gehalten werden können, ohne daß die Behälter deformiert werden. 15

Zudem ist bevorzugt vorgesehen, daß der Stellantrieb mit Schaltmitteln gekoppelt ist, mittels derer die Haltearme bei nicht mit einem Behälter besetzten Aufnahmeteil in die Freigabelage verstellbar sind.

Besonders bevorzugt ist vorgesehen, daß der Stellantrieb mit einer Steuerelektronik gekoppelt ist, mittels derer der Stromanstieg des elektromotorischen Antriebes beim Anlegen der Haltearme an einen in das Aufnahmeteil eingestellten Behälter erfaßt und in ein Steuersignal umgeformt wird, das den Stellantrieb abschaltet, insbesondere bei Erfassung eines voreinstellbaren Grenzwertes des Stromanstiegs. 20

Eine weiterhin bevorzugte Ausbildung wird darin gesehen, daß der Stellantrieb mit einem Zeitschalter gekoppelt ist, mittels dessen der Stellantrieb nach dem Einschalten nur über eine voreinstellbare Zeit eingeschaltet ist und nach Ablauf der Zeit ausgeschaltet ist. 25

Desweiteren ist bevorzugt vorgesehen, daß das Aufnahmeteil mit einer elektronischen Belegungserkennung versehen ist, die den Stellantrieb schaltet bzw. an eine den Stellantrieb schaltende Steuerelektronik angeschaltet ist.

Dabei ist bevorzugt vorgesehen, daß die elektronische Belegungserkennung durch Sensoren realisiert ist

Insbesondere ist hierbei bevorzugt vorgesehen, daß mittels der Belegungserkennung erfaßbar ist, daß ein Behälter in das Aufnahmeteil eingesetzt ist und daß der Behälter aus dem Aufnahmeteil entnommen ist, wobei die zum Beispiel von Sensoren erfaßten analogen Signale in eine Steuerelektronik eingespeist und von der Steuerelektronik ausgewertet sowie zur Schaltung des Stellantriebes genutzt werden. 30

Zudem kann vorgesehen sein, daß als Sensoren Infrarotsender und -empfänger vorgesehen sind.

Desweiteren ist bevorzugt vorgesehen, daß mindestens ein Sensor nahe der Mündung des Aufnahmeteils angeordnet ist, vorzugsweise ein Reflexsensor (Sender und Empfängereinheit). 35

Auch ist bevorzugt vorgesehen, daß mindestens ein Sensor nahe des Bodens des Aufnahmeteils angeordnet ist, insbesondere ein Durchflußsensor (Sender in einem Wandungsausschnitt oder -fenster, Empfänger diametral gegenüber in einem zweiten Wandungsausschnitt oder -fenster).

Um Fehlfunktionen zu vermeiden ist vorgesehen, daß der bodennahe Sensor einen Abstand von wenigen Millimetern, zum Beispiel mindestens 5 mm, vom Boden aufweist. 40

Besonders bevorzugt ist vorgesehen, daß die Sensoren derart miteinander verknüpft sind, daß folgende Schaltlogik realisiert ist: 45

45

50

55

60

65

Situation	Sensor oben	Sensor unten	ist Zustand	Reaktion Haltearme (Stellantrieb)
1	Signal	-	offen	keine
2	-	Signal	offen	keine, Sensor oben ist gesperrt, wenn Sensor unten kein Signal erhält
3	Signal	Signal	offen	schließen
4	Signal	-	geschlossen	öffnen
4 a	Signal	-	geschlossen	Reaktionszeit z.B. 0,25 Sek warten, erneut abfragen Sensor unten, keine Signaländerung = öffnen Signaländerung = keine Reaktion
5	-	-	geschlossen	(Schlaglocheffekt) öffnen
6	-	Signal	geschlossen	öffnen

Die Erfindung stellt eine Vorrichtung zur Halterung von Getränkebehältern zur Verfügung, bei der beispielsweise ein topfähnliches Aufnahmeteil oder auch zwei topfähnliche Aufnahmeteile oder auch mehr vorgesehen sein können, wobei die Aufnahmeteile derart nebeneinander angeordnet sein können, daß ein durchgehender Raum zur Verfügung gestellt wird. Bei der Anordnung von mehreren Aufnahmeteilen ist selbstverständlich jeweils ein separater Stellantrieb und separate Haltearme erforderlich.

Die unterschiedlichen topfähnlichen Aufnahmeteile können unterschiedliche Durchmesser haben. In Getränkebehälter oder dergleichen kann einfach in das Aufnahmeteil eingestellt werden. Durch den Greifmechanismus wird der Behälter von den schwenkbaren Haltearmen gegriffen und zentrisch im Aufnahmeteil standfest fixiert. Zur Entnahme des Behälters kann dieser nach oben entnommen werden, wobei sich nach wenigen Millimetern Weg die Haltearme selbständig in die Freigabelage verstellen. Bei einer bevorzugten Ausbildung sind die Schwenkarne an Schwenkwellen befestigt, wobei zum Antrieb der Arme sich am unteren Ende der Schwenkwelle ein Zahnsegment befindet. Die Zahnsegmente aller Haltearme eines Aufnahmeteiles werden von einem Zahnrad angetrieben, das konzentrisch unterhalb des Aufnahmeteils angebracht ist.

Das Zahnrad ist mit einem Schneckenrad kombiniert, welches unter dem Zahnrad positioniert ist. Das Schneckenrad und das Zahnrad sind durch eine Drehfeder miteinander verbunden, so daß sie sich gegeneinander verdrehen lassen. Durch eine Verdrehung wird die Feder zunehmend gespannt und somit eine Haltekraft aufgebaut. Ein Verdrehen zwischen Zahnrad und Schneckenrad erfolgt erst dann, wenn die Haltearme gegen einen Behälter anfahren. Diese Art des Antriebs ermöglicht eine konstante Haltekraft unabhängig vom Behälterdurchmesser. Der Antrieb des Schneckenrades erfolgt durch eine Schnecke, die auf der Welle des elektrischen Antriebsmotors fixiert ist.

Durch eine entsprechende Drehbewegung des Zahnrades werden alle Schwenkarne gleichmäßig um den gleichen Winkelbetrag ausgelenkt. Hierdurch wird immer ein zentrischer Sitz des in das Aufnahmeteil eingestellten Behälters gewährleistet. Wird beispielsweise ein Behälter außermittig abgestellt, so wird zunächst die Federkraft an dem Haltearm aufgebaut, der den Behälter zuerst berührt. Durch die ansteigende Kraft wird der Behälter in die Mitte des Cupholders bewegt. Sobald alle drei Arme am Außenumfang des Behälters anliegen, wird die Federkraft gleichmäßig aufgeteilt. Dies ist ein besonderer Vorteil dieser Mechanik, da hierdurch auch labile Behälter, zum Beispiel Automatenbecher, gehalten werden können, ohne daß die Gefahr der Beschädigung oder Deformation besteht.

Die Steuerung des elektromotorischen Antriebes wird über eine elektronische Schaltung bewerkstelligt. Dabei wird der Motor in Abhängigkeit vom Strom, den er aufnimmt, abgeschaltet. Die Funktion ist wie folgt.

Wenn die Haltearme gerade ein im Aufnahmeteil abgestelltes Gefäß oder dergleichen zu halten beginnen, wird die Feder zwischen Zahnrad und Schneckenrad gespannt. Dies hat einen Drehmomentanstieg an der Antriebswelle des Antriebsmotors zur Folge. Der Strombedarf des Motors steigt infolgedessen stark an. Die Steuerelektronik registriert dies und schaltet den Motor ab, wenn ein bestimmter Grenzwert überschritten wird. Analog hierzu verhält sich die Elektronik, wenn die Haltearme zurückfahren: Dies ist dann der Fall, wenn der Behälter aus dem Aufnahmeteil wieder entnommen wird. In diesem Falle laufen die Zahnsegmente gegen einen gehäusefesten Anschlag an. Die Stromgrenzwerte für die Schließbewegung und Öffnungsbewegung der Schwenkarme sind voneinander unterschiedlich.

Falls der Anwender der Vorrichtung mit der Hand in das Aufnahmeteil greifen sollte und dadurch der Schließvorgang der Haltearme ausgelöst wird, besteht keine Verletzungsgefahr, da die Geometrie der Arme entsprechend gestaltet ist. Sofern im Aufnahmeteil eine geringe Menge von verschüttetem Getränk oder ein flacher Gegenstand, beispielsweise eine Münze oder dergleichen abgelegt ist, so wird die Sensorik zur Verstellung der Haltearme nicht betätigt. Der Gegenstand oder die Verschmutzung kann beseitigt werden, ohne daß der Greifmechanismus der Schwenkarme ausgelöst wird.

Sollte die Betriebsspannung für den elektromotorischen Antrieb abgeschaltet werden, während die Haltearme sich im geschlossenen Zustand befinden, so können die Haltearme manuell vollständig zurückgedrückt werden, was der schon oben beschriebene Federmechanismus ermöglicht. Die Haltearme schwenken dann nach dem Loslassen wieder in die Halteanlage (geschlossenen Zustand) zurück. In diesem Falle kann eine entsprechend betätigte Vorrichtung begrenzt wie ein mechanischer Getränkehalter benutzt werden. Die Nutzbarkeit hängt von der Größe des Behälters ab, der sich zu dem Zeitpunkt der Betriebsspannungsunterbrechung im Aufnahmeteil befand. Sofern die Haltearme sich bei der Betriebsspannungsunterbrechung in der Öffnungsstellung befunden haben, so kann zwar noch ein Behälter in das Aufnahmeteil eingestellt werden. Es wird aber dann nicht mehr von den Schwenkarmen gehalten.

Zur Belegungserkennung der Vorrichtung wird vorzugsweise eine Infrarotsensorik verwendet. Diese Sensorik dient zur Erkennung, ob ein Behälter in das Aufnahmeteil eingestellt ist bzw. aus dem Aufnahmeteil entnommen ist. Die Sensorsignale werden an eine Steuerelektronik zur Auswertung weitergeleitet. Diese löst dann den Befehl zum Schließen oder Öffnen der Haltearme aus. Die Schaltlogik ist wie folgt. Bei einem im Aufnahmeteil oben und unten angeordneten Sensor ist die Sensorik derart miteinander verknüpft, daß folgende Funktionen erreicht werden.

Erhält der obere Sensor des Aufnahmeteils ein Signal, der untere Sensor jedoch kein Signal und ist der Zustand der Haltearme die Offenstellung, so erfolgt keine Reaktion.

Erhält der obere Sensor kein Signal und der untere Sensor ein Signal und ist der Zustand der Haltearme die Offenstellung, so erfolgt keine Reaktion. Der obere Sensor ist gesperrt, bis der untere Sensor kein Signal mehr erhält.

Erhält der obere Sensor und der untere Sensor ein Signal und ist der Istzustand offen, so wird der Stellantrieb im Sinne des Schließens der Haltearme betätigt. Erhält der obere Sensor ein Signal und der untere Sensor kein Signal und ist der Zustand "geschlossene Haltearme" so wird nach einer kurzen Zeitperiode von beispielsweise 0,25 Sekunden der untere Sensor erneut abgefragt. Liegt keine Signaländerung vor, wird der Stellantrieb im Sinne des Öffnens der Haltearme betätigt. Ansonsten erfolgt keine Reaktion, da es sich um eine Bewegung des Behältnisses aufgrund einer Extreimbewegung des Fahrzeuges handeln kann, beispielsweise die Durchfahrt durch Schlaglöcher.

Erhält der obere Sensor kein Signal und der untere Sensor kein Signal und befinden sich die Haltearme in der Geschlossenstellung so wird der Stellantrieb im Sinne des Öffnens der Haltearme erregt.

Erhält der obere Sensor kein Signal und der untere Sensor ein Signal und ist der Istzustand der Haltearme die Schließstellung (Haltestellung) so wird der Stellantrieb im Sinne des Öffnens der Haltearme betätigt.

Diese Ausbildung ermöglicht Fehlfunktionen, die durch das Ablegen von Gegenständen in das Aufnahmeteil auftreten könnten, sofern es sich um kleine und flache Gegenstände handelt. Solche Gegenstände führen nicht zum Verfahren der Haltearme aus der Freigabelage in die Halteposition. Bei der Entnahme dieser Gegenstände durch die Hand des Benutzers werden die Antriebe zur Betätigung der Haltearme nicht betätigt, sondern verbleiben in ihrer geöffneten Position. Somit kann die Vorrichtung als auch Ablagefach verwendet werden, solange die abgelegten Gegenstände nicht beide Sensoriken (oben und unten) durch den in das Aufnahmeteil gelegten Gegenstand aktivieren. Es ist zudem eine Sicherheitsschaltung vorgesehen, bei der durch eine Timerfunktion der Motor abgeschaltet wird, und zwar in dem Fall, daß der Stromgrenzwert nicht erreicht wird. Mit dieser Timerfunktion kann der Elektronik eine Maximaldauer, beispielsweise in Sekunden, für die Greif- bzw. Schließbewegung der Haltearme vorgegeben werden.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und im folgenden näher beschrieben.

Es zeigt:

Fig. 1 eine erste Ausführungsform in Seitenansicht;

Fig. 2 desgleichen in Draufsicht;

Fig. 3 desgleichen entlang der Schnitlinie III-III in Fig. 1 gesehen;

Fig. 4 desgleichen im Schnitt IV-IV der Fig. 2 gesehen;

Fig. 5 eine Unteransicht bei entferntem Bodenteil;

Fig. 6 die Unteransicht des Teiles gemäß Fig. 1;

Fig. 7 eine Variante in isometrischer Darstellung von schräg unten gesehen.

Die Vorrichtung zur Halterung von Getränkebehältern oder dergleichen Gegenständen in Kraftfahrzeugen oder dergleichen angetriebenen oder nicht angetriebenen Fahrzeugen besteht im wesentlichen aus einem Gehäuseteil 1, welches in eine entsprechende Einbauöffnung in einem Kraftfahrzeug, beispielsweise an der Mittelkonsole des Kraftfahrzeuges einbaubar ist. Das Gehäuseteil weist sämtliche Funktionselemente auf und ist somit eine Kompakteinheit, die als solche vorgefertigt und in den entsprechenden Einbauraum eingebaut werden kann.

Das Gehäuseteil weist, wie insbesondere aus Fig. 2 ersichtlich ist, zwei Aufnahmeteile 2 für Getränkebehälter oder dergleichen auf, die topfähnlich, im wesentlichen zylindrisch mit oben offener Einsatzöffnung ausgebildet sind und die ineinander übergehen. Jedes Aufnahmeteil 2 weist eine Seitenwandung 3 und eine Bodenwandung 4 auf. An jedem Aufnahmeteil 2 sind drei Haltearme 5 gleichmäßig auf den Umfang verteilt angeordnet und schwenkbeweglich gehalten. Im Ausführungsbeispiel sind die Haltearme 5 in einer in Taschen der Seitenwandung 3 versenkte Freigabelage geschwenkt. Durch entsprechende Betätigung von Stellelementen sind die Haltearme 5 aus dieser Freigabelage in eine zum Inneren

des Aufnahmeteils geschwenkte Halteposition verschwenkbar. Unterhalb des Bodenteils 4 des Aufnahmeteils 2 ist für jedes Aufnahmeteil 2 ein Stellantrieb 6 vorgesehen, mittels dessen die Haltearme 5 synchron aus der Freigabelage gemäß Fig. 3 in eine Halteposition und zurück in die Freigabelage verschwenkbar sind. Die Haltearme sind vorzugsweise federnd nachgiebig gehalten, was noch nachstehend näher beschrieben wird.

Die Haltearme 5 sind jeweils mit ihrem in Einbaulage oberen Endbereich an einer am Aufnahmeteil 2 außenseitig gehaltenen Drehwelle 7 drehfest verbunden, die sich parallel zur Hochachse des Aufnahmeteils 2 erstreckt. Das erste Ende der Drehwelle 7, welches das Ende des Haltearms 5 trägt, endet nahe der Mündung des Aufnahmeteils 2 und ist dort an einem außenseitig angeordneten Drehlager gelagert. Das zweite Ende ist über die Fluchtebene der Bodenwandung 4 verlängert. An diesem zweiten Ende (in der Zeichnung Fig. 4 unten) ist ebenfalls eine Lagerung außenseitig des Aufnahmeteils 2 vorgesehen. Zudem ist an diesem zweiten Ende ein Getriebeelement 8 fixiert (drehfest damit verbunden), welches permanent mit einem elektromotorisch angetriebenen Getriebeelement 9 in Verbindung steht. Bei der Ausführungsform, die in Fig. 7 dargestellt ist, ist das angetriebene Getriebeelement 8, welches mit einem Elektromotor 10 angetrieben ist, mittels eines Zahnriemens 11 mit einer Riemenscheibe 9 gekoppelt. Gemäß Ausführungsform Fig. 1 bis 6 ist das angetriebene Getriebeelement 9 mittelbar mittels eines Schneckentriebs mit Schnecke 12 und Schneckenrad 13 angetrieben, wobei die Schnecke 12 durch einen Elektromotor 10 angetrieben ist.

Das angetriebene Getriebeelement ist in diesem Falle ein Zahnrad 14, welches mit einem Zahnsegment 15 in Verbindung steht, welches das Element 8 ist.

Das angetriebene Getriebeelement, nämlich das Schneckenrad 13, ist federnd mit dem treibenden Getriebeelement, nämlich dem Zahnrad 14, gekoppelt, wobei beide Elemente auf einer gemeinsamen Achse drehbar sind. Zum Zwecke der federnden Anordnung ist eine Drehfeder 16 auf der gemeinsamen Achse angeordnet, die mit einer Abwinklung am einen Windungsende in eine Lochung des Zahnrades 14 eingesetzt ist mit einer Abwinklung am anderen Ende in eine entsprechende Ausnehmung des Schneckenrades eingreift. Bei der Ausführungsform nach Fig. 7 ist die Riemenscheibe (9) mit einer Kurvenscheibe 17 in Wirkverbindung, wobei diese Teile starr miteinander verbunden sein können oder ebenfalls über eine Drehfeder analog der Feder 16. In der Darstellung gemäß Fig. 7 ist links die Riemenscheibe oberhalb der Kurvenscheibe gezeigt, während in der Darstellung rechts die Kurvenscheibe 17 bei entfernter Riemenscheibe (9) ersichtlich ist. Die Kurvenscheibe steht mit Steuerhebeln 18 in Wirkverbindung, die am unteren Ende der Drehwellen 7 drehfest fixiert sind. Durch Drehung der Kurvenscheibe 17 werden die Steuerhebel 18 betätigt und somit die Schwenkarne über die Drehwellen 7 geschwenkt. Hierbei ist bevorzugt vorgesehen, daß die Schwenkung der Schwenkarne aus der Freigabestellung in die Halteposition entgegen Federkraft erfolgt, so daß die Schwenkhebel bzw. die Drehwelle beim Zurückführen der Kurvenscheibe 17 unter Federkraft an die Kurvenscheibe angelegt bleiben, so daß hierdurch die Zurückschwenkung der Schwenkhebel bzw. Haltearme in die Freigabeposition erfolgt.

Der eigentliche Stellantrieb 6 ist mit Schaltmitteln ausschaltbar, so daß bei aus der Freigabelage in die Halteposition verschwenkten Haltearmen der Antrieb abgeschaltet wird, sobald die Haltearme umfangsseitig sich an den eingesetzten Behälter anlegen. Desweiteren ist der Stellantrieb 6 mit Schaltmitteln gekoppelt, mittels derer die Haltearme 5 bei nicht mit einem Behälter besetztem Aufnahmeteil 2 und bei in Halteposition befindlichen Haltearmen 5 in die Freigabelage zurückverschwenkt werden.

Das Aufnahmeteil 2 ist zudem mit einer Belegungserkennung ausgestattet, die durch Sensoren 19, 20 realisiert ist. Die Sensoren sind hinter Fenstern in der Wandung 3 des Aufnahmeteils 2 angeordnet, wobei der Sensor 19 nahe der Mündung und der Sensor 20 nahe des Bodens 4 des Aufnahmeteils 2 angeordnet ist. Durch entsprechende Verknüpfung der Sensoren mit einer Steuerelektronik kann durch die Sensoren 19, 20 erfaßt, ob ein Behälter in das Aufnahmeteil 2 eingesetzt ist oder ob der im Aufnahmeteil 2 befindliche Behälter aus dem Aufnahmeteil 2 entnommen ist, wobei durch die an die Steuerelektronik von den Sensoren 19, 20 übermittelten Signale eine entsprechende Schaltung des Stellantriebes zur Betätigung der Haltearme 5 erfolgt. Die Sensoren 19, 20 sind vorzugsweise als Infrarotsensoren (Sender und Empfänger) ausgebildet.

Die Erfindung ist nicht auf die Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern im Rahmen der Offenbarung vielfach variabel.

Alle neuen, in der Beschreibung und/oder Zeichnung offenbarten Einzel- und Kombinationsmerkmale werden als erfindungswesentlich angesehen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Halterung von Getränkebehältern oder dergleichen Gegenständen in Kraftfahrzeugen oder dergleichen angetriebenen oder nicht angetriebenen Fahrzeugen, bestehend aus einem topfähnlichen Aufnahmeteil (2) mit Seitenwandung (3) und Bodenwandung (4), **dadurch gekennzeichnet**,
daß am Aufnahmeteil (2) Haltearme (5) schwenkbeweglich gehalten sind, die in eine an der Seitenwandung (3) anliegende oder in Taschen der Seitenwandung (3) versenkte Freigabelage und in eine zum Inneren des Aufnahmeteils (2) geschwenkte Halteposition verschwenkbar sind und
daß unterhalb der Bodenwandung (4) des Aufnahmeteils (2) ein Stellantrieb (6) vorgesehen ist, mittels dessen die Haltearme (5) synchron aus der Freigabelage in eine Halteposition und zurück in die Freigabelage schwenkbar sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltearme (5) federnd nachgiebig gehalten sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltearme (5) jeweils mit einem Ende an einer am Aufnahmeteil (2) außenseitig gehaltenen Drehwelle (7) drehfest verbunden sind, die sich parallel zur Hochachse des Aufnahmeteils (2) erstreckt.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Ende der Drehwelle (7), welches das Ende des Haltearms (5) trägt, nahe der Mündung des Aufnahmeteils (2) endet und das zweite Ende über die Fluchtebene der Bodenwandung (4) vorragt und daß am zweiten Ende ein Getriebeelement (8) fixiert ist, welches permanent mit einem elektromotorisch angetriebenen Getriebeelement (9) in Verbindung steht.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das angetriebene Getriebeelement

- (9) mittels eines Riementriebes, insbesondere mit einem Zahnriemen, angetrieben ist, wobei das Getriebeelement (9) um eine parallel zur Drehwelle (7) der Haltearme (5) gerichtete Achse drehbar ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das angetriebene Getriebeelement (9) mittels eines Zahnradantriebes angetrieben ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das angetriebene Getriebeelement (9) mittels eines Schneckentriebes (12, 13) angetrieben ist. 5
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das angetriebene Getriebeelement (9) federnd nachgiebig mit einem treibenden Getriebeelement (z. B. 14) in Verbindung steht, welches wiederum mit den am Ende der Drehwellen (7) der Haltearme (5) befestigten Getriebeelement (8) in Eingriff ist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das angetriebene Getriebeelement (9) oder vorzugsweise das treibende Getriebeelement eine Kurvenscheibe (17) ist, die mit Sicherhebeln (18) zusammenwirkt, die am zweiten Ende der Drehwellen (7) der Haltearme (5) fixiert sind. 10
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das angetriebene oder vorzugsweise das treibende Getriebeelement ein Zahnrad (14) ist, welches mit Zahnsegmenten in Eingriff steht, die am zweiten Ende der Drehwellen (7) der Haltearme (5) fixiert sind. 15
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb des Bodens (4) des Aufnahmeteils (2) oder unter der vom Boden (4) aufgespannten Ebene als Antriebsmittel ein Elektromotor (10) angeordnet ist.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellantrieb (6) mit Schaltmitteln einschaltbar ist, die durch einen in das Aufnahmeteil (2) eingesetzten Behälter betätigt sind. 20
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellantrieb (6) mit Schaltmitteln ausschaltbar ist, die durch die sich am in das Aufnahmeteil (2) eingesetzten Behälter umfangsseitig anlegenden Haltearme (5) unmittelbar oder mittelbar betätigt sind.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellantrieb (6) mit Schaltmitteln gekoppelt ist, mittels derer die Haltearme (5) bei nicht mit einem Behälter besetzten Aufnahmeteil (2) in die Freigabelage verstellbar sind. 25
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellantrieb (6) mit einer Steuerelektronik gekoppelt ist, mittels derer der Stromanstieg des elektromotorischen Antriebes (10) beim Anlegen der Haltearme (5) an einen in das Aufnahmeteil (2) eingestellten Behälter erfaßt und in ein Steuersignal umgeformt wird, das den Stellantrieb (6) abschaltet, insbesondere bei Erfassung eines voreinstellbaren Grenzwertes des Stromanstiegs. 30
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellantrieb (6) mit einem Zeitschalter gekoppelt ist, mittels dessen der Stellantrieb (6) nach dem Einschalten nur über eine voreinstellbare Zeit eingeschaltet ist und nach Ablauf der Zeit ausgeschaltet ist.
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufnahmeteil (2) mit einer elektronischen Belegungserkennung versehen ist, die den Stellantrieb (6) schaltet bzw. an eine den Stellantrieb (6) schaltende Steuerelektronik angeschaltet ist. 35
18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die elektronische Belegungserkennung durch Sensoren (19, 20) realisiert ist.
19. Vorrichtung nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß mittels der Belegungserkennung erfaßbar ist, daß ein Behälter in das Aufnahmeteil (2) eingesetzt ist und daß der Behälter aus dem Aufnahmeteil (2) entnommen ist, wobei die zum Beispiel von Sensoren (19, 20) erfaßten analogen Signale in eine Steuerelektronik eingespeist und von der Steuerelektronik ausgewertet sowie zur Schaltung des Stellantriebes (6) genutzt werden. 40
20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß als Sensoren (19, 20) Infrarotsender und -empfänger vorgesehen sind. 45
21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Sensor (19) nahe der Mündung des Aufnahmeteils (2) angeordnet ist, vorzugsweise ein Reflexsensor (Sender und Empfänger-einheit).
22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Sensor (20) nahe des Bodens (4) des Aufnahmeteils angeordnet ist, insbesondere ein Durchflusssensor (Sender in einem Wandungsausschnitt oder -fenster, Empfänger diametral gegenüber in einem zweiten Wandungsausschnitt oder -fenster). 50
23. Vorrichtung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß der bodennahe Sensor (20) einen Abstand von wenigen Millimetern, zum Beispiel mindestens 5 mm, vom Boden (4) aufweist.
24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Sensoren (19, 20) derart miteinander verknüpft sind, daß folgende Schaltlogik realisiert ist: 55

60

65

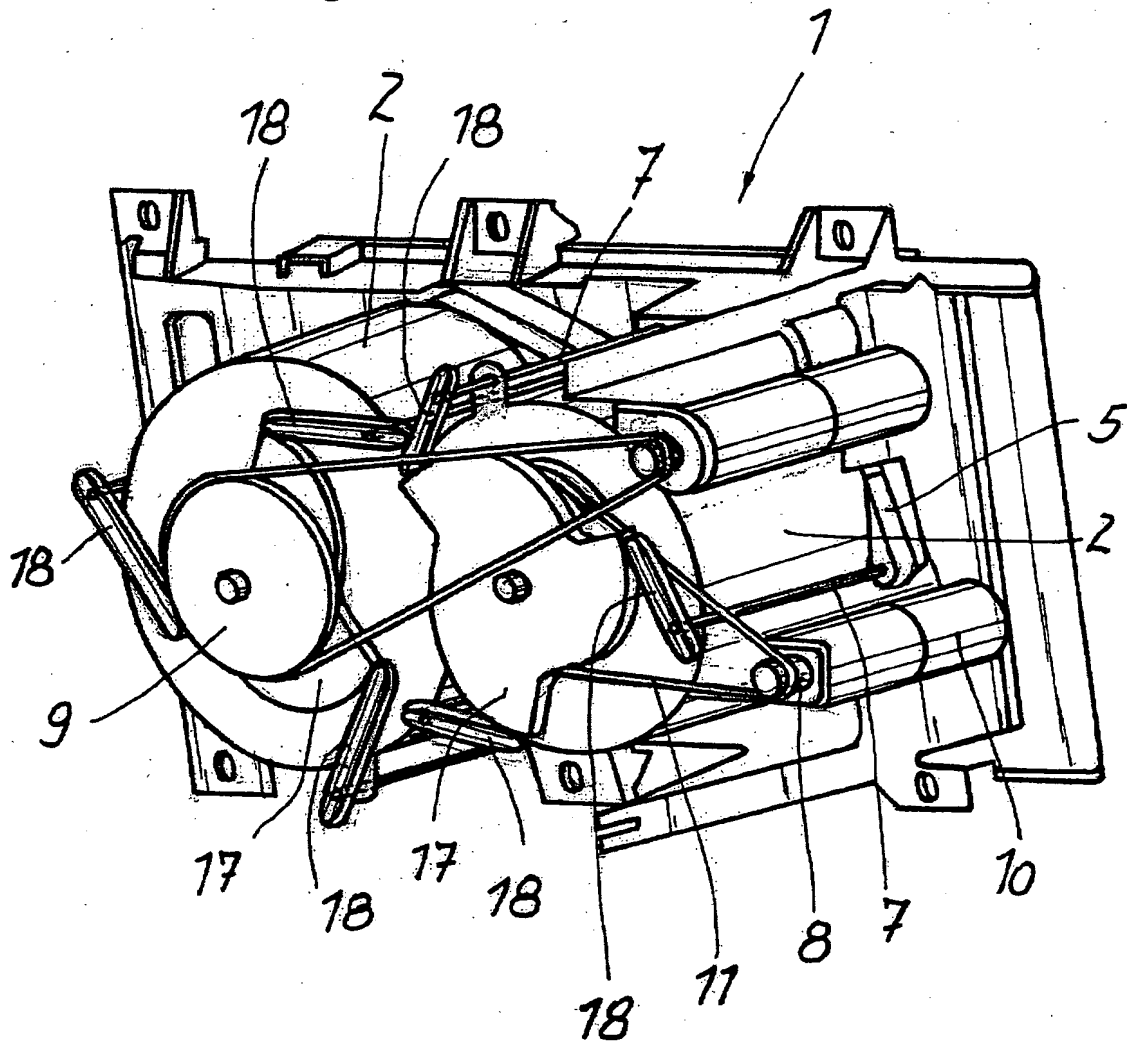
Situation	Sensor oben	Sensor unten	ist Zustand	Reaktion Haltearme (Stellantrieb)
1	Signal	-	offen	keine
2	-	Signal	offen	keine, Sensor oben ist gesperrt, wenn Sensor unten kein Signal erhält
3	Signal	Signal	offen	schließen
4	Signal	-	geschlossen	öffnen
4 a	Signal	-	geschlossen	Reaktionszeit z.B. 0,25 Sek warten, erneut abfragen Sensor unten, keine Signaländerung = öffnen Signaländerung = keine Reaktion (Schlaglocheffekt)
5	-	-	geschlossen	öffnen
6	-	Signal	geschlossen	öffnen

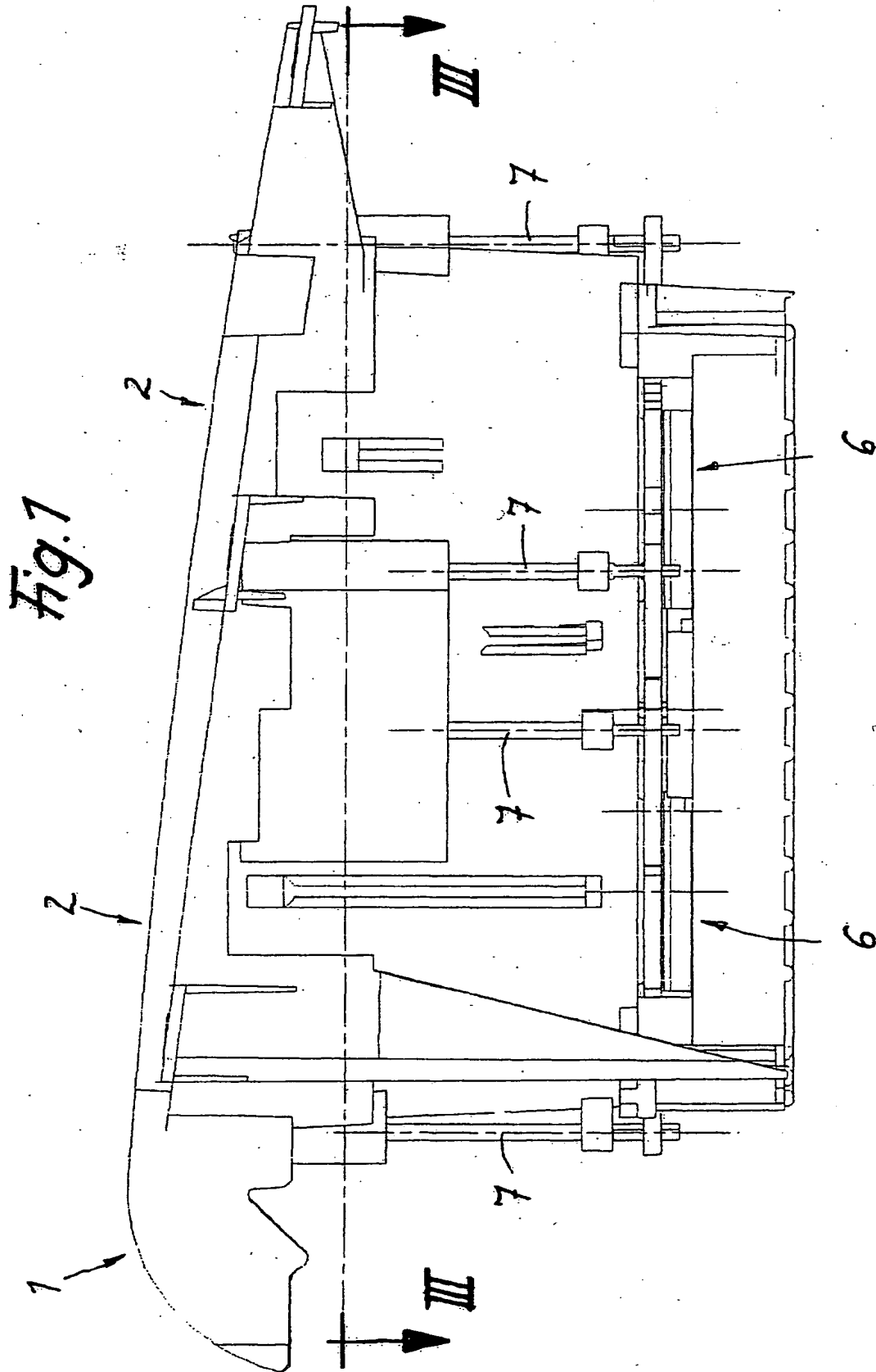
Hierzu 7 Seite(n) Zeichnungen

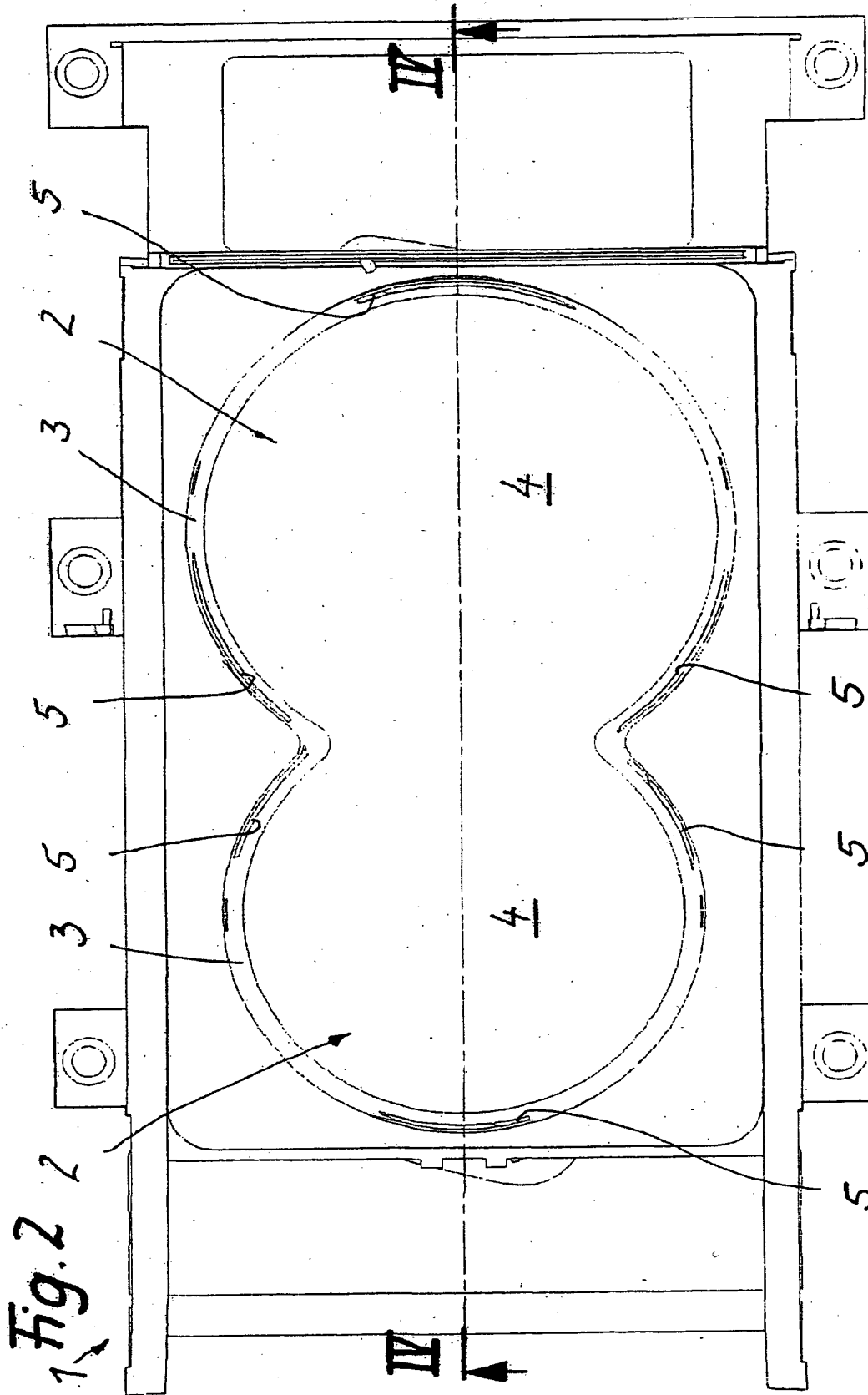
- Leerseite -

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Fig. 7







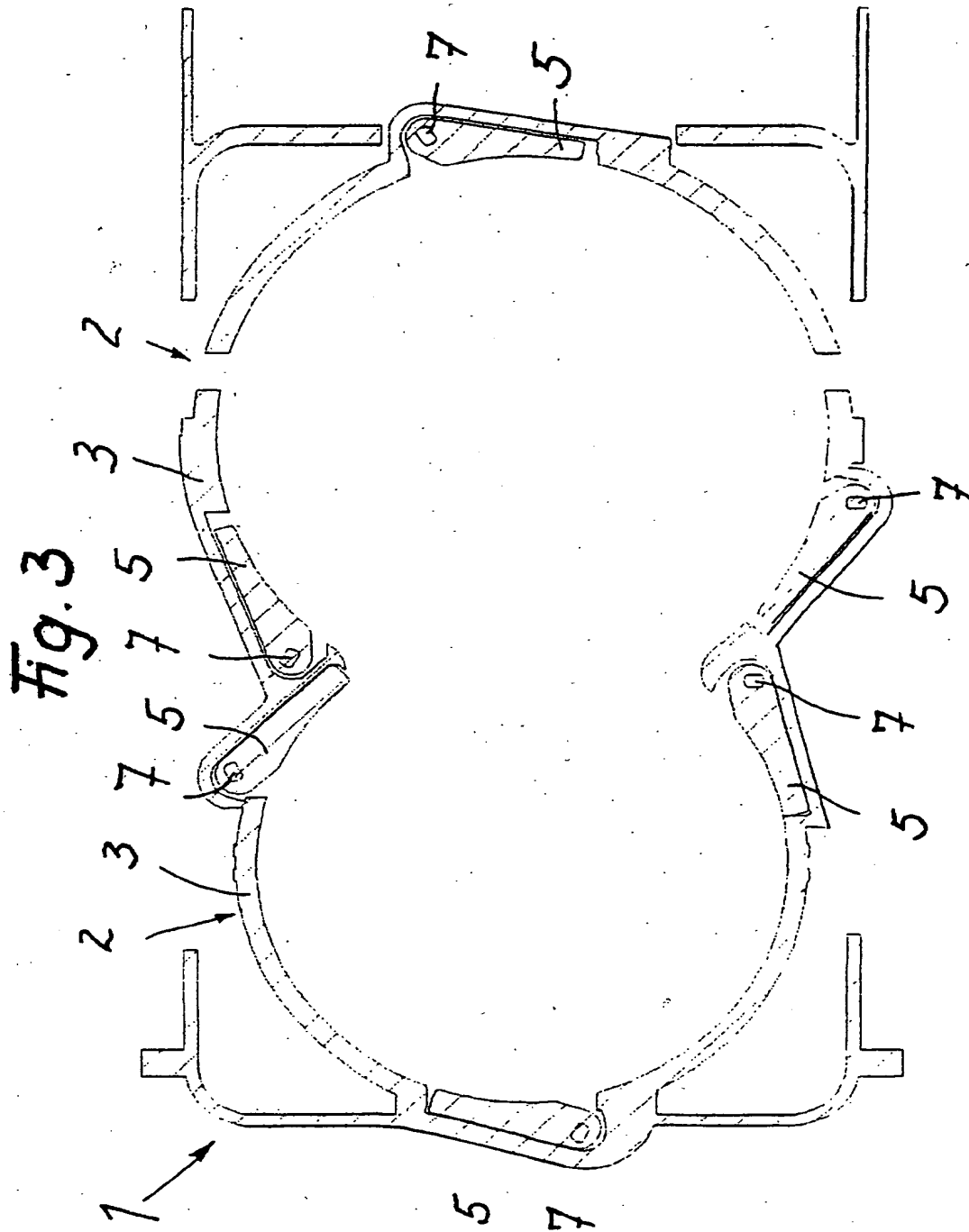
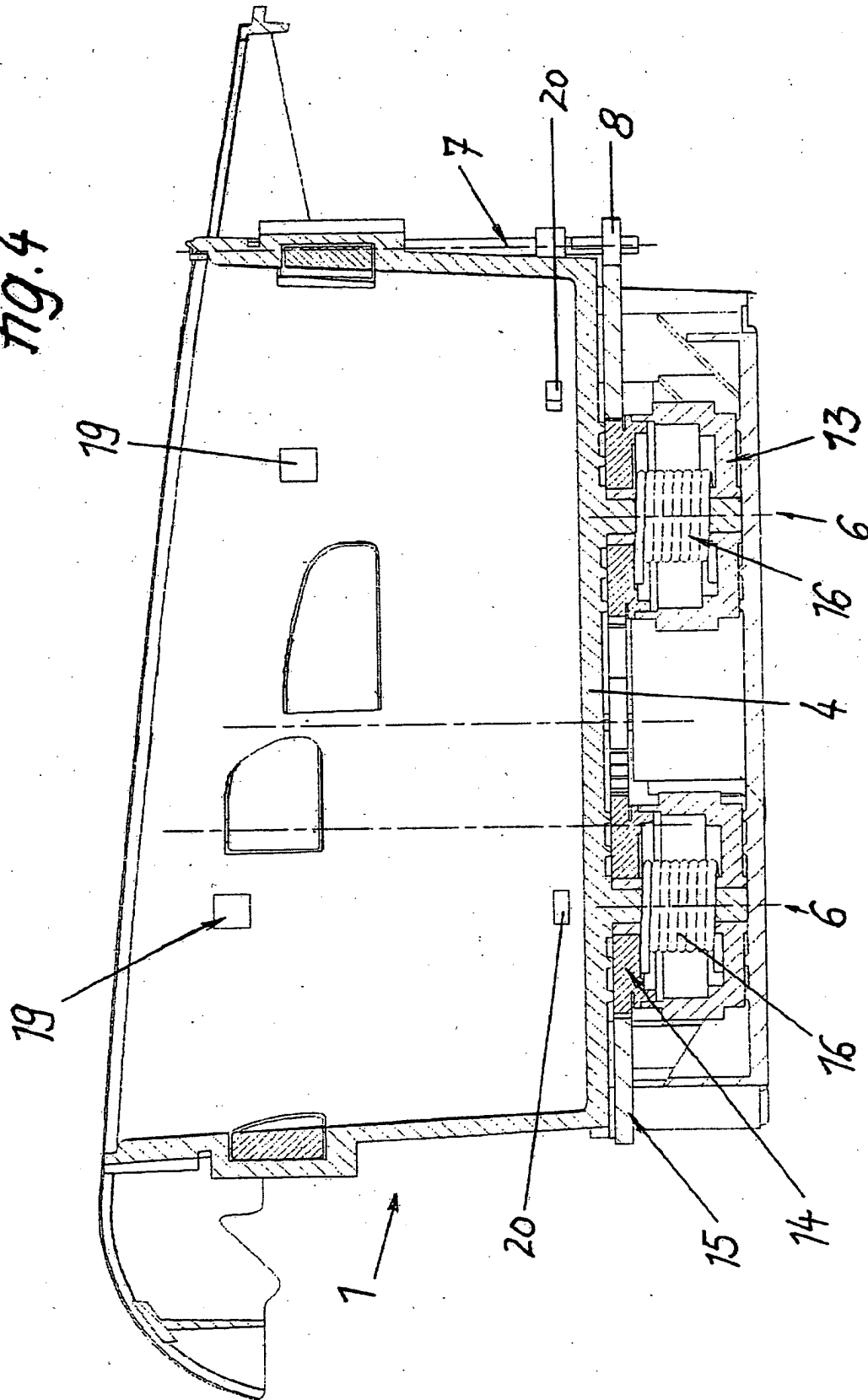
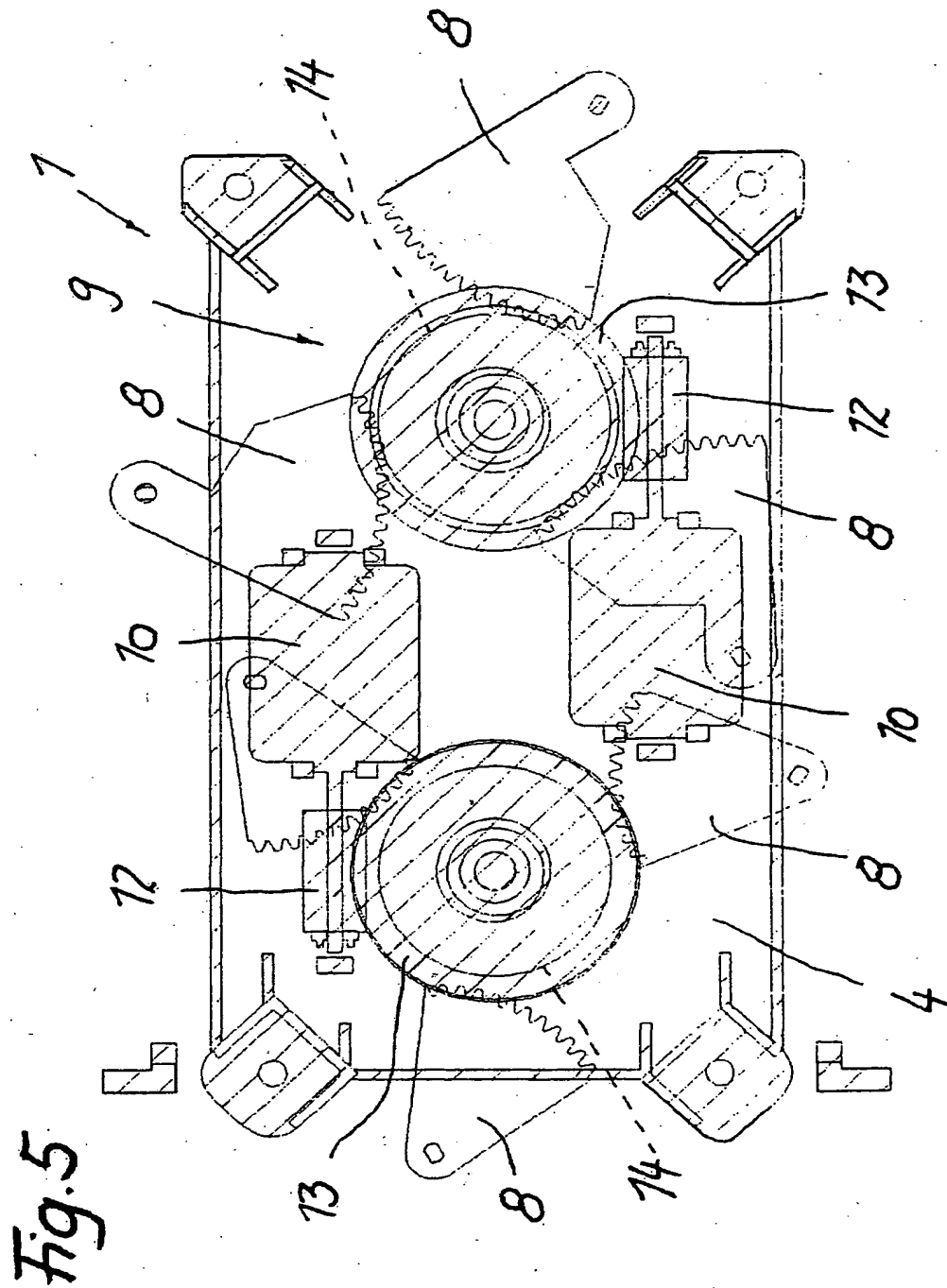
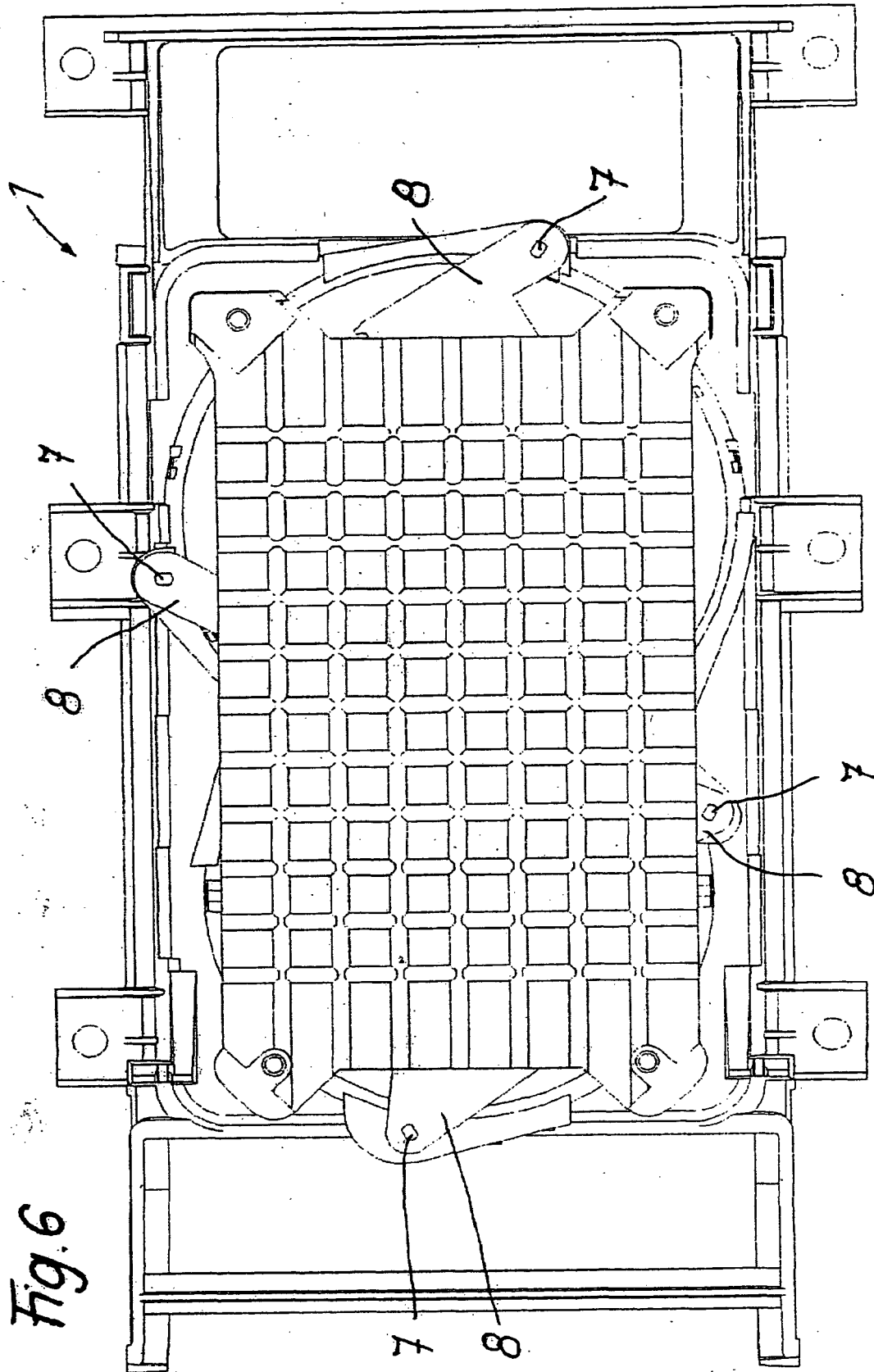


Fig. 4







**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)